Ministère de l'éducation nationale

Direction de l'enseignement scolaire

Bureau du partenariat
avec le monde professionnel
Secrétariat des commissions
professionnelles consultatives

Document de travail

B.E.P.
DES TECHNIQUES DU GROS ŒUVRE DU BATIMENT

*** référentiel des activités professionnelles**
*** référentiel de certification du domaine professionnel**
*** règlement d'examen**

à la suite de la réunion du 13 janvier 2003
de la 5° Commission Professionnelle Consultative
Bâtiment et Travaux Publics

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

I - CONTEXTE PROFESSIONNEL

Le B.E.P. des ***Techniques du gros œuvre du bâtiment*** prépare essentiellement à la poursuite d'études en Baccalauréat Professionnel dans le champ professionnel du Bâtiment et des Travaux publics.

Le titulaire de ce B.E.P. peut aussi envisager la poursuite d'études vers un baccalauréat technologique via une 1ère d'adaptation ou bien la préparation d'un CAP, d'une formation complémentaire et l'entrée dans la vie active.

Le titulaire de ce ***diplôme professionnel*** peut être impliqué dans des ***activités professionnelles*** qualifiées ***de référence*** par rapport à l'ensemble des activités relevant de son champ professionnel.

Le degré d'implication dans les différentes taches professionnelles dépendra :
- d'une part, des connaissances possédées dans les différents domaines abordés,
- d'autre part, de la position dans l'équipe ayant en charge les activités de réalisation du domaine d'application.

Pour le B.E.P. des ***Techniques du gros œuvre du bâtiment***,
- Les connaissances portent sur le secteur du Bâtiment en général et sur le champ professionnel du gros œuvre du bâtiment en particulier dans le cadre de travaux neufs ou de réhabilitation ;
- Les savoir-faire nécessaires aux activités de réalisation sont ceux du domaine d'application de ce BEP :
  - les ouvrages de gros œuvre : structure en maçonnerie et/ou béton armé.

II - ACTIVITES PROFESSIONNELLES

Les taches visées s'inscrivent dans les domaines et activités professionnelles suivantes :

Fonctions	Activités professionnelles de référence
PRÉPARATION ORGANISATION	**1-1 Organisation du poste de travail**
RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE	**2-1 Implantation de tout ou partie d'un ouvrage** **2-2 Installation de chantier** **2-3 Respect de l'environnement** **2-4 Réalisation de maçonneries** **2-5 Coffrage – Décoffrage d'ouvrages en béton armé** **2-6 Façonnage et mise en œuvre des armatures** **2-7 Mise en œuvre du béton** **2-8 Pose d'éléments préfabriqués** **2-9 Pose de réseaux de canalisations** **2-10 Réalisation des enduits, chapes et finitions** **2-11 Mise en place d'échafaudage ou d'étaiement** **2-12 Manutention – Stockage** **2-13 Contrôle – Vérification – Communication**

III - NIVEAUX D'IMPLICATION

Pour chacune des activités de référence et des tâches qui en découlent, le titulaire du brevet d'étude professionnel des techniques du gros œuvre du bâtiment pourra se voir impliquer sur le chantier à différents niveaux repérés ci-dessous de **1** à **3**.

NIVEAUX D'IMPLICATION	
Légende	**A des connaissances et savoir-faire minimaux. Il lit, observe, interprète et assiste sans assumer personnellement la responsabilité des activités menées en équipe** 1
	A des connaissances et savoir-faire partiels. Il participe sous contrôle ponctuel en étant partiellement responsable de l'exécution d'ouvrages simples 2
	A des connaissances et savoir-faire approfondis. Il intervient seul ou en équipe, en toute autonomie dans la réalisation d'un ouvrage simple..... 3

IV - TECHNIQUES ET PROCEDES

Le titulaire du brevet d'études professionnelles des techniques du gros œuvre du bâtiment sera amené à utiliser sur le chantier, différentes techniques ou procédés :

- en participant aux installations et repliements du chantier,
- en participant à l'aménagement des aires de stockage,
- en organisant son poste de travail,
- en collaborant au montage d'échafaudages ou d'étaiements,
- en effectuant des travaux de maçonnerie et d'assemblage de matériaux,
- en préparant des coffrages et des armatures,
- en coulant en place des parties d'ouvrage,
- en participant à la réalisation de petits éléments préfabriqués et en procédant à leur pose,
- en exécutant des finitions pour rendre conforme l'ouvrage aux prescriptions.

Il aura à sa disposition les tenues de travail adaptées et les équipements de protections individuels et collectifs préconisés par les règlements d'hygiène et de sécurité. L'outillage, les outils électroportatifs, les matériels et les engins disponibles aujourd'hui sur les chantiers permettent un travail plus efficace tout en sollicitant moins l'effort physique.

L'organisation du travail varie en fonction des entreprises et des chantiers. Sa préparation est fondamentale afin de mener à bien le bon déroulement du chantier, planifier les travaux du gros-œuvre et des intervenants de second œuvre.

L'installation de chantier consiste entre autres à la mise en place de cantonnements pour l'accueil des salariés, de créer des zones de travail, de stockage, de préfabrication. Le respect des conditions d'hygiène et de sécurité est préservé et valorise le métier. La mise en œuvre des matériaux de construction (pierres, blocs, briques, bétons…) à partir de plans, fiches contractuelles ou techniques, est réalisée d'après des exigences précises, avec des techniques traditionnelles ou modernes suivant les matériaux à mettre en place, pour des travaux neufs, des chantiers de rénovation, de réhabilitation.

Le titulaire du BEP des Techniques du Gros œuvre du Bâtiment exécute des travaux de bétonnage avec une réglementation stricte pour la résistance, le parement, la durabilité du béton, l'exécution de coffrage et de la mise en place d'armatures pour un béton réalisé sur chantier ou d'un béton prêt à l'emploi coulé in-situ ou en vue d'une préfabrication sur chantier ou en usine. Le matériel est adapté au chantier notamment pour le levage et la mise en place en toute sécurité de pièces de béton ou tout autre matériel. La finition des ouvrages doit être de qualité, qu'il s'agisse de parties brutes ou ayant reçu une finition. Bien bâtir, c'est utiliser avec intelligence les forces et les matériaux choisis afin de mettre à disposition de chacun, sur des fondements stables, une évolution du métier en prenant en compte l'environnement et la sécurité.

REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

LEGENDE DES NIVEAUX D'IMPLICATION	Connaissances et savoir-faire minimaux / Lire, observer, interpréter	**1**
	Connaissances et savoir-faire partiels / Participer	**2**
	Connaissances et savoir-faire approfondis / Réaliser – Intervenir	**3**

Fonction 1 : PRÉPARATION - ORGANISATION

Activités	Tâches	*Conditions d'exercice*	Niveaux d'implication
Activité : 1-1 Organisation du poste de travail	Situer son travail dans l'ensemble du chantier	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales ou écrites (dossier technique, plans, fiches techniques, réglementation, notices d'utilisation)*	**3**
	Interpréter un plan d'exécution d'un ouvrage courant		**3**
	Réaliser des relevés d'ouvrage (prise de mesures…)		**2**
	Choisir les matériels, l'outillage et les matériaux d'exécution		**2**
	Vérifier les matériels, l'outillage et les matériaux d'exécution		**3**
	Assurer la mise en œuvre et le maintien des équipements de protection, d'hygiène et de sécurité, pour lui-même et son entourage		**3**

Fonction 2 : RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE

Activités	Tâches	*Conditions d'exercice*	Niveaux d'implication
Activité : 2-1 Implantation et tracé de tout ou partie d'un ouvrage	Repérer les niveaux, points de repère, orientations	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales ou écrites (plans d'implantation, d'exécution) et de références identifiées sur le terrain ou sur l'ouvrage*	**3**
	Mesurer, positionner, respecter les cotes		**3**
	Mettre en place les chaises d'implantation d'un bâtiment simple et ajuster les cordeaux		**3**
	Reporter les points d'implantation au sol, tracer les niveaux, angles, aplombs, alignements…		**2**
	Tracer précisément sur des supports verticaux, horizontaux, inclinés		**2**
Activité : 2-2 Installation de chantier	Installer le chantier (clôture, accès, signalisation du chantier, réseaux, cantonnements)	*Sur le chantier, à partir d'observations et/ou du plan d'installation de chantier*	**1**
	Préparer les zones de stockage, de préfabrication…		**2**
	Mettre en place et maintenir les protections collectives (clôture, garde-corps…)		**3**
Activité : 2-3 Respect de l'environnement	Identifier, trier les déchets et matériaux en vue de leur évacuation ou de leur réemploi	*Sur le chantier, à partir d'observations et/ou des consignes de sa hiérarchie*	**2**
	Identifier les effluents en vue de leur traitement et de leur évacuation		**2**
	Limiter les propagations de bruits, de poussières, de boues (bâches, écrans…)		**3**

Fonction 2 : RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE (suite)			
Activités	**Tâches**	***Conditions d'exercice***	**Niveaux d'implication**
Activité : 2-4 Réalisation de maçonneries	Préparer du mortier, du mortier-colle	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de plans d'exécution, d'appareillage et/ou de calepinage*	**3**
	Poser les éléments en assurant l'appareillage, leurs liaisons et la régularité des joints		**2**
	Assurer les aplombs, les niveaux, les alignements, les cotes brutes et finies		**3**
	Réaliser le jointoiement et/ou le rejointoiement		**2**
Activité : 2-5 Coffrage – décoffrage des ouvrages en béton armé	Fabriquer et installer des coffrages traditionnels simples	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de plans de coffrage, d'exécution et notices de constructeur*	**2**
	Installer des coffrages manuportables, moules		**2**
	Mettre et maintenir en place le matériel de sécurité		**3**
	Assembler, stabiliser, régler, aligner et serrer le coffrage		**2**
	Positionner les incorporations (mannequins, huisseries, réservations, inserts, fourreaux, douilles…)		**2**
	Appliquer les produits de décoffrage		**3**
	Contrôler l'alignement et la planéité du coffrage à la fin du coulage		**2**
	Décoffrer soigneusement, nettoyer et stocker le coffrage		**2**
Activité : 2-6 Façonnage et mise en œuvre des armatures	Sélectionner les armatures à mettre en place (barres, châssis, treillis soudés, armatures préfabriquées …)	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de bordereau et plans d'armatures, plans d'exécution*	**2**
	Débiter, façonner, assembler les aciers		**2**
	Mettre en place les armatures, les caler, respecter le sens de pose et la position des aciers, assurer les liaisons		**1**
	Mettre en œuvre les attentes en respectant la sécurité avant et après coulage		**1**
Activité : 2-7 Mise en œuvre du béton	Fabriquer manuellement ou mécaniquement des bétons et/ou réceptionner du béton prêt à l'emploi	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de notices techniques et de fabricant*	**3**
	Assurer le transport du béton		**2**
	Couler le béton dans le coffrage		**2**
	Vibrer le béton		**2**
	Contrôler la tenue du coffrage et la position des armatures		**2**
	Dresser, araser, surfacer le béton (manuellement ou mécaniquement)		**1**
	Protéger le béton pendant sa prise et son durcissement (protection mécanique, gel, évaporation…)		**1**
	Nettoyer le matériel et l'environnement du poste de coulage		**2**

Fonction 2 : RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE (suite)			
Activités	**Tâches**	***Conditions d'exercice***	**Niveaux d'implication**
Activité : 2-8 Pose d'éléments préfabriqués	Mettre en place, ajuster, caler, aligner et régler de petits éléments préfabriqués (linteaux, couronnements, boisseaux…)	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de plans de pose et notices techniques*	**2**
	Vérifier les supports et les aciers en attente		**2**
	Préparer la plate-forme de travail (échafaudage, nacelle élévatrice…)		**1**
	Orienter, poser, arrimer et stabiliser (étais tire-pousse…) les éléments préfabriqués (poutres, prédalles, acrotères…)		**1**
	Réaliser le clavetage (coffrer, couler, vibrer…)		**2**
	Maintenir propre le poste de travail		**3**
Activité : 2-9 Pose de réseaux de canalisations	Exécuter manuellement des petites fouilles en prenant toutes les mesures de sécurité (balisage, blindage…)	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de plans de canalisations*	**2**
	Couper, poser, coller, emboîter, régler les tuyaux		**2**
	Poser, régler, sceller des regards et siphons		**2**
	Vérifier l'installation en fin de réalisation (pente, étanchéité…)		**2**
Activité : 2-10 Réalisation des enduits, chapes et finitions	Préparer les supports, assurer les protections	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, du descriptif, de notices techniques*	**3**
	Préparer le mortier en respectant les dosages		**3**
	Réaliser et/ou mettre en place les chemins, repères, nus, guides		**2**
	Projeter, dresser le mortier, réaliser une arête, une cueillie		**2**
	Etaler, dresser, talocher, lisser une chape		**2**
	Reprendre les cueillies, les pieds de mur, les balèvres… et exécuter les appuis, seuils, béquets…		**2**
	Traiter les joints de coffrage ou de prédalles et ragréer les parements		**2**
	Sceller et calfeutrer (charpente, menuiserie, plomberie…)		**2**
	Nettoyer les huisseries, les ouvrages environnants et maintenir propre le poste de travail		**3**
Activité : 2-11 Mise en place d'échafaudage ou d'étaiement	Vérifier la livraison, stocker et/ou conditionner les éléments d'échafaudage et le matériel d'étaiement	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, de plans de l'ouvrage, de plans de montage, de fiches constructeur*	**3**
	Implanter, monter, stabiliser, ancrer et démonter les échafaudages de petite hauteur (hauteur d'étage)		**2**
	Poser, monter, régler, stabiliser les étais ou des tours d'étaiement (hauteur d'étage)		**2**
	Sécuriser l'environnement et les utilisateurs (câbles électriques, circulation véhicules, piétons…)		**2**
	Entretenir le matériel d'échafaudage et d'étaiement		**2**

Fonction 2 : RÉALISATION ET MISE EN ŒUVRE (suite)			
Activités	**Tâches**	***Conditions d'exercice***	**Niveaux d'implication**
Activité : 2-12 Manutention - Stockage	Préparer la zone de réception, respecter le système de calage, protéger les éléments stockés	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, du plan d'installation de chantier*	**3**
	Choisir l'élingue et les accessoires adaptés (apparaux) aux dimensions et poids de l'élément		**1**
	Sécuriser les pièces transportées, contreventer si nécessaire		**1**
	Assurer l'accès et la propreté des zones de stockage		**2**
	Organiser judicieusement l'ordre de stockage		**1**
	Communiquer avec le grutier (gestes conventionnels, radio)		**3**
Activité : 2-13 Contrôle Vérification Communication	Contrôler visuellement l'exécution en cours (autocontrôle)	*Sur le chantier, à partir d'instructions orales et/ou écrites, des plans d'exécution, de fiches de contrôle, de moyens de communication*	**3**
	Vérifier l'adéquation entre le résultat attendu et la réalisation		**2**
	Préparer les éléments à contrôler sur chantier ou en laboratoire (cône d'Abrams, éprouvette…)		**2**
	Renseigner les fiches de contrôle et rendre compte des anomalies ou des difficultés rencontrées		**3**
	Transmettre un message écrit ou oral		**3**
	Représenter l'entreprise à son niveau de responsabilité		**3**

REFERENTIEL
DE CERTIFICATION
DU DOMAINE PROFESSIONNEL

PRESENTATION DES CAPACITES GENERALES ET DES SAVOIR – FAIRE

CAPACITES GENERALES		SAVOIR-FAIRE	
S'INFORMER COMMUNIQUER	C 1	C 1.1	ÉMETTRE, RECEVOIR ET CONSIGNER DES INFORMATIONS
		C 1.2	COLLECTER ET INTERPRETER DES DONNEES
		C 1.3	DECODER ET REPRESENTER GRAPHIQUEMENT DES SCHEMAS, CROQUIS…..
TRAITER DECIDER	C 2	C 2.1	IDENTIFIER
		C 2.2	ANALYSER, CHOISIR, VÉRIFIER UNE FAISABILITÉ
		C 2.3	DEFINIR, ÉLABORER, ORGANISER
REALISER ET METTRE EN ŒUVRE	C 3	C 3.1	PARTICIPER A L'INSTALLATION DE CHANTIER
		C 3.2	PREPARER ET ORGANISER SON POSTE DE TRAVAIL
		C 3.3	IMPLANTER UN OUVRAGE SIMPLE
		C 3.4	TRAITER LES DECHETS ET RESPECTER L'ENVIRONNEMENT
		C 3.5	REALISER DES MACONNERIES BRUTES ET APPARENTES
		C 3.6	REALISER ET METTRE EN PLACE UN COFFRAGE
		C 3.7	REALISER ET METTRE EN PLACE DES ARMATURES
		C 3.8	REALISER ET METTRE EN PLACE DU BETON
		C 3.9	METTRE EN PLACE UN ELEMENT PREFABRIQUE
		C 3.10	REALISER UN RESEAU DE CANALISATIONS
		C 3.11	REALISER DES ENDUITS, CHAPES ET FINITIONS
		C 3.12	MONTER ET DEMONTER UN ECHAFAUDAGE OU UN ETAIEMENT
		C 3.13	MANUTENTIONNER ET ASSURER LE STOCKAGE
		C 3.14	CONTROLER LES OUVRAGES REALISES

C1 : S'INFORMER, COMMUNIQUER

C1-1 : ÉMETTRE, RECEVOIR ET CONSIGNER DES INFORMATIONS

Savoir choisir et utiliser un outil de communication adapté à une situation (téléphone, télécopie, mél, ...)

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U1	**1 -** Expliquer un fonctionnement, une tâche	Une situation professionnelle avec son contexte (dossier, ordre de travail, plan, schémas, cahier des charges, normes, symboles, terminologie)	Les explications sont exactes ou ne comportent que des erreurs mineures. Le vocabulaire est adapté et le langage est correct.
U1	**2 -** Informer, transmettre ses observations	Messages oraux ou écrits dans un contexte professionnel	L'information est complète, exacte, pertinente et compréhensible. Les comptes-rendus sont clairs et concis.
U1	**3 -** Compléter des documents ou renseigner un ordre de service, dossiers…	Une situation ...* Moyens de communication (oraux, écrits, visuels et informatiques, fiche d'activité journalière ou d'intervention, bordereaux, documents fabricants, plans techniques, calendrier, bon de commande et de livraison)	Les éléments du message (une consigne, un constat de défaillance, des informations, …) sont notés avec précision. Une bonne structuration du rapport fait apparaître les points essentiels dans un langage technique et graphique du champ professionnel.
U2	**4 -** Consigner des valeurs (cotes, température, météo…)	Chantier, installation, appareils de mesure… Descriptif, plans, schémas, documents spécifiques	Les éléments collectés sont consignés et exploitables. Les valeurs avec les unités correspondantes sont consignées correctement.

*****Une situation réelle ou simulée et des documents à caractère professionnel avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

C1-2 : COLLECTER ET INTERPRETER DES DONNÉES *Savoir rechercher des informations pertinentes répondant à un problème donné*			
Unité	**Etre capable de**	**Ressources**	**Indicateurs d'évaluation**
U1	**1 -** Rechercher les caractéristiques d'éléments	Une situation ...* (plans, descriptif, documents techniques, coordonnées fournisseurs et client, outil informatique)	La recherche est rationnelle et permet de répondre au problème posé.
U2	**2 -** Inventorier et répertorier des matériels, des matériaux et des informations	Une situation ...* (matériels, matériaux, les bordereaux de livraison, le chantier, le magasin, …)	L'inventaire est effectué méthodiquement et en totalité. Tous manques, suppléments ou détériorations sont signalés.
U1 **U2**	**3 -** Lire et interpréter un document	Un ordre de travail, un bon de livraison, un plan de prévention de sécurité, documents fabricant	L'interprétation est exacte et permet la continuité des travaux.
U2	**4 -** Relever des cotes dans l'espace	Un chantier, une installation, des appareils de mesure	Le résultat des mesures est exact et leur précision permet l'exécution des travaux et la modification des plans.

*****Une situation réelle ou simulée et des documents à caractère professionnel avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

C1-3 : DECODER ET REPRESENTER GRAPHIQUEMENT DES SCHEMAS, CROQUIS…. *Savoir interpréter des données et les transcrire sous forme manuscrite ou avec l'outil informatique*			
Unité	**Etre capable de**	**Ressources**	**Indicateurs d'évaluation**
U1	**1 -** Décoder des plans et des documents	Plans bâtiment, schémas, relevés, croquis, descriptif, fiches techniques, cahier des charges, planning d'exécution, normes, DTU…	Les éléments sont examinés avec méthode. Les réponses sont suffisamment précises et sont exprimées dans un langage technique approprié.
U1	**2 -** Schématiser et représenter un ouvrage ou partie d'ouvrage		Le relevé, le plan, le dessin sont conformes. Ils sont soigneusement exécutés et respectent les normes du dessin technique.
U1	**3 -** Dessiner à main levée un croquis des parties d'ouvrage à réaliser ou à modifier		Le croquis comporte toutes les informations nécessaires pour le bureau et/ou le chantier.

C2 : TRAITER, DÉCIDER

C2-1 : IDENTIFIER

Savoir reconnaître des ouvrages, des matériaux, des composants, des matériels.
Savoir se repérer sur un chantier avec un plan

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U1	**1 -** Nommer les ouvrages à construire, les matériaux, les matériels	Chantier, plans, schémas, descriptif, quantitatif, bon de livraison, notice technique…	La terminologie est correcte.
U1	**2 -** Identifier la ou les fonction(s) des parties d'ouvrage, des matériaux, des matériels		Les fonctions sont reconnues sans erreur.
U1	**3 -** Repérer un lieu d'exécution	Chantier, plans	Le lieu de travail est repéré avec exactitude.

C2-2 : ANALYSER, CHOISIR, VÉRIFIER UNE FAISABILITÉ

Savoir déterminer ce qui est possible ou essentiel pour réaliser avec méthode

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U1	**1 -** Choisir et quantifier des matériels, des matériaux, des équipements de sécurité, de l'outillage, des moyens de manutention, des instruments de mesure et vérifier leur disponibilité	Plans, matériel de l'entreprise, équipements de sécurité, matériaux, fiches techniques Règles d'hygiène et de sécurité Règles de respect de l'environnement	Les matériels et les matériaux sont correctement choisis et en quantité suffisante. Le choix des instruments de mesure est pertinent. La disponibilité est vérifiée et la non-conformité éventuelle est signalée.
U2	**2 -** Vérifier l'état de l'outillage, des matériels, des équipements de sécurité, du matériel de mesure et de manutention	Outillage, équipements de sécurité et de contrôle Mode d'emploi, fiches techniques	Les outillages et les matériels retenus sont en état de fonctionnement et conformes aux règles de sécurité.

C2-3 : DEFINIR, ELABORER, ORGANISER
Savoir préparer avec rigueur l'exécution d'une tâche sur le chantier

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U1	**1 -** Déterminer une méthode d'exécution	Plans, descriptif, cahier des charges, relevés, DTU, fiches techniques, abaques, matériel mis à disposition…	Les choix sont pertinents compte tenu des contraintes (délais, environnement, qualité…).
U1	**2 -** Elaborer un mode opératoire		La méthode de travail est rationnelle et respecte les règles de sécurité individuelles et collectives.
U1	**3 -** Evaluer des quantités de matériaux, de matériel, entrant dans une partie d'ouvrage		Les quantités sont justes (marge d'erreur acceptable).
U1	**4 -** Estimer la durée de l'exécution de sa tâche		L'estimation du temps est réaliste.
U2	**5 -** Organiser son poste de travail		L'organisation est rationnelle et respecte les règles de sécurité individuelles et collectives.

C3 : REALISER ET METTRE EN ŒUVRE

C3-1 : PARTICIPER A L'INSTALLATION DE CHANTIER

Appréhender l'environnement, l'organisation et la vie du chantier

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Participer à la pose d'une clôture et de la signalisation de chantier	Plan d'installation de chantier Plans et pièces écrites Plan de protection de l'environnement Calepin de pose Matériel de clôture Outillage (cordeau, fil à plomb, niveau…) Matériel de signalisation Plan de montage des bancs de préfabrication Matériel de terrassement Matériel de calage, râtelier, rack… Matériel de manutention	La clôture est stable et alignée, l'esthétique est prise en compte. La signalisation est conforme à la réglementation.
U2	**2 -** Participer à la mise en place des cantonnements		Les cantonnements et le chantier sont maintenus propres.
U2	**3 -** Participer à la mise en place des voies de circulation et des cheminements		Le confort et la protection des personnes ayant accès au chantier sont assurés.
U2	**4 -** Préparer les zones de stockage et de préfabrication		Les zones de stockage, de préfabrication sont planes, résistantes.
U2	**5 -** Participer au calage, à la stabilisation, la protection et l'organisation du stockage des éléments		Les éléments stockés ont conservé leur intégrité mécanique et esthétique. La stabilité des éléments est assurée. Les éléments stockés sont accessibles et faciles à manutentionner.
U2	**6 -** Protéger la nature environnante (arbres, espaces verts…)		Le voisinage ne manifeste pas de plainte ou de mécontentement. Les pollutions et les nuisances sont limitées ou supprimées.

C3-2 : PREPARER ET ORGANISER SON POSTE DE TRAVAIL
Appliquer une démarche, une méthode afin de choisir la solution la mieux adaptée

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Préparer l'aire de travail et de stockage des matériels, matériaux, déblais et déchets Organiser son poste de travail Gérer l'outillage et le matériel mis à sa disposition	Consignes orales ou écrites Mode opératoire (PPSPS) Plans Râtelier, calage, aire de stockage… Plate-forme de travail (échafaudage, nacelle…) Benne à gravats	Les matériels sont adaptés aux travaux à réaliser et tiennent compte des disponibilités. Les travaux sont facilités grâce à une bonne organisation du poste de travail. Les matériels sont déchargés, rangés et stabilisés. La sécurité des personnes est assurée.
U2	**2 -** Approvisionner le poste de travail		Les matériaux sont déchargés, rangés et stabilisés. La sécurité des personnes est assurée.
U2	**3 -**Remettre en état les lieux, évacuer les déblais ou déchets, nettoyer le site		La zone de travail est propre.

C3-3 : IMPLANTER UN OUVRAGE SIMPLE
Maîtriser la technique d'une implantation simple d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Réaliser, mettre en place les chaises	Matériel de mesure et de repérage (masse, barre à mine, planches, piquets, niveau, décamètre, clous, marteau, cordeau…)	Les consignes orales sont respectées. Les matériels de mesure sont correctement utilisés (position, lecture). Les chaises sont judicieusement positionnées et parfaitement stables.
U2	**2 -** Participer au traçage sur les différents supports		Les cordeaux sont correctement placés sans interférence entre eux. Le traçage est conforme aux plans, visible et durable.

C3-4 : TRAITER LES DECHETS ET RESPECTER L'ENVIRONNEMENT
Maîtriser le principe de tri des déchets en respectant l'environnement

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Identifier les indications sur les bennes et leur localisation Collecter, trier et stocker les déchets Localiser les stockages de liquides et les zones de traitement des effluents	Différents types de matériaux Matériel de conditionnement et de stockage des déchets Guide de classement de déchets Plan d'installation de chantier P.P.S.P.S	Le chantier est maintenu propre. Les matériaux recyclables sont identifiés, triés et stockés en vue de leur réutilisation. Évacuer tous les gravats, matériaux et matériel non utilisés.
U2	**2 -** Contenir autant que faire se peut, les poussières ou projections de matériaux Limiter les sources sonores en intensité, durée et période de la journée		Les pollutions et les nuisances sont limitées ou supprimées.
U2	**3 -** Économiser les énergies utilisées sur le chantier (eau, électricité…)		Les matériaux et les énergies sont économisés pour éviter les gâchis.

C3-5 : REALISER DES MACONNERIES BRUTES ET APPARENTES
Connaître et mettre en œuvre les techniques de pose de maçonneries simples de blocs et de briques

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Identifier le type de mortier à utiliser	Le type de maçonnerie Surface, volume de maçonnerie Moyens manuels ou mécaniques C.C.T.P. Plans Détails Matériaux Outillage de pose Outillage de rejointoiement Niveaux Matériel pour guides, aplombs, alignements Matériel pour contrôles	Le type de mortier choisi correspond à l'usage et à l'aspect demandé.
U2	**2 -** Déterminer la quantité de mortier		Le volume de mortier préparé est suffisant.
U2	**3 -** Préparer le liant (mortier, mortier-colle)		Les dosages sont scrupuleusement respectés. Le mélange est homogène
U2	**4 -** Poser les éléments en respectant les règles de l'art		L'appareillage est reconnu, correctement implanté en respectant la régularité des joints et un bon liaisonnement des matériaux.
U2	**5 -** Maintenir propre les blocs et briques restant apparents		Les matériaux apparents sont exempts de toutes salissures et traces.
U2	**6 -** Assurer les aplombs, les niveaux, les alignements, les cotes brutes et finies		Les règles de pose et les tolérances dimensionnelles indiquées dans les D.T.U sont respectées.
U2	**7 -** Réaliser le jointoiement et/ou rejointoiement et assurer la protection de l'ouvrage pendant la durée du chantier		Le jointoiement et/ou le rejointoiement est de qualité et respecte le style demandé.

C3-6 : REALISER ET METTRE EN PLACE UN COFFRAGE
Concevoir un coffrage simple, maîtriser les techniques de pose

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Tracer, débiter, assembler et liaisonner des éléments bois qui constituent le coffrage Monter les différents éléments et accessoires d'un coffrage-outil manuportable	Plan de coffrage Plan de rotation Bois de coffrage Mode opératoire P.P.S.P.S, consignes, notices, matériels Coffrage-outil manuportable Systèmes et dispositifs d'assemblage Outillage manuel et électroportatif Produit de démoulage Matériel de manutention (palonnier, apparaux…) Outillage et produit de nettoyage	Le coffrage est résistant, indéformable et étanche. Le coffrage est éventuellement transportable.
U2	**2 -** Mettre en place le matériel de sécurité		Le choix des matériels et des équipements est adapté au risque.
U2	**3 -** Poser et stabiliser le coffrage traditionnel ou industriel Mettre en place les réservations et inserts divers définis sur les plans et tracés sur le coffrage Appliquer un produit de décoffrage		Le coffrage est bien positionné et stabilisé.
U2	**4 -** Décoffrer en respectant le mode opératoire et l'intégrité de l'ouvrage (coulé en place ou préfabriqué)		Le coffrage se décoffre aisément. Le coffrage est réutilisable dans la mesure du possible.
U2	**5 -** Nettoyer, ranger et entretenir le coffrage après utilisation		Les coffrages et moules sont propres après décoffrage et nettoyage.

C3-7 : REALISER ET METTRE EN PLACE DES ARMATURES
Confectionner un châssis d'armatures et poser diverses armatures pour un ouvrage en béton armé

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Débiter et façonner les armatures Tracer, positionner, assembler et ligaturer les armatures	Plan d'armatures Nomenclature Consignes orales Matériel / outillage de coupe et de façonnage manuel (griffe, cisaille, pince à ferrailler…) ou électrique Distanciers Aciers adaptés à disposition	Les armatures sont réalisées conformément aux plans. Les ligatures sont efficaces.
U2	**2 -** Mettre l'armature en place (positionner et caler)		Les armatures et les cales d'enrobage sont correctement positionnées dans ou sur le coffrage.
U2	**3 -** Assurer la liaison et le recouvrement avec les autres armatures		La continuité des armatures est assurée en respectant les normes.

C3-8 : REALISER ET METTRE EN PLACE DU BETON
Confectionner du béton en respectant les dosages et assurer sa mise en place

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	**1 -** Préparer un béton à partir d'une consigne orale ou écrite Malaxer manuellement ou mécaniquement Transporter le béton sans modifier son état initial	Consigne écrite ou orale Matériel adapté Bon de livraison Matériel de malaxage (bétonnière) Matériel de transport (brouette, seau, benne, goulotte, pompe…) Adjuvants Protections individuelles et collectives Matériel de vibration Règle manuelle ou vibrante, taloche, truelle, lisseuse, truelle mécanique….	Le béton est homogène et sa composition correspond aux résultats attendus. Les gestes et postures sont adaptés aux efforts produits. La zone de travail et de circulation reste propre.
U2	**2 -** Guider le flux, maîtriser le débit du béton et le répartir dans ou sur le coffrage Vibrer ou serrer le béton Araser les ouvrages verticaux Dresser et surfacer les ouvrages horizontaux manuellement ou mécaniquement Nettoyer les outils, les matériels, les coffrages Protéger le béton pendant sa prise (bâche, produit de cure…)		La stabilité, l'intégrité et la propreté du coffrage sont préservées. Les aciers ne se sont pas déplacés. Les gestes et postures sont adaptés aux efforts produits. La zone de travail et de circulation reste propre. Tous les inserts restent en place sans déformation. L'ouvrage est conforme aux prescriptions (résistance, forme). La qualité des surfaces en terme de résistance, d'esthétique, de planéité, de teinte respecte les prescriptions.

C3-9 : METTRE EN PLACE UN ELEMENT PREFABRIQUE

Participer à la pose d'éléments préfabriqués, ajuster, caler, liaisonner en toute sécurité

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	Préparer les surfaces d'appui (nettoyage, calage…) Mettre en place et prérégler les éléments provisoires de support Manipuler soigneusement les pièces transportées (linteaux, poutrelles, couronnements, boisseaux…) Positionner les éléments Préparer les surfaces de reprise (propreté, rugosité…) Liaisonner les éléments Maintenir propre le poste de travail	Plan de pose, calepin Mode opératoire (PPSPS) Calages Cordeau, niveau laser Matériel d'étaiement Plate-forme de travail (échafaudage, nacelle…) Protections individuelles (gants…) Matériel de coffrage adapté Matériel de ferraillage Matériaux de scellement Matériels de manutention et de pose adaptés	La continuité est assurée en planéité et aspect. Les pièces sont bien positionnées et respectent le calepinage. Les éléments sont stabilisés en phase provisoire dans l'attente de leur liaisonnement. L'élément n'a subi aucune dégradation. L'ouvrage est conforme à sa définition. La répartition des charges est assurée. L'espace de travail est dégagé, la sécurité de l'environnement et des personnes est assurée.

C3-10 : REALISER UN RESEAU DE CANALISATIONS

Mettre en œuvre les techniques de pose d'un réseau de canalisations simple en limite de propriété

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	Réaliser des fouilles manuelles Baliser les fouilles Effectuer le blindage Mettre en place et niveler le lit de pose Poser, coller, sceller les canalisations, regards, siphons, accessoires Contrôler l'étanchéité Participer au remblaiement et compactage Poser le grillage avertisseur	Consignes Tracé, niveaux de référence Piquets, panneaux, rubans de signalisation, barrières de protection Plans de réseaux existants et projetés	Les déblais sont gérés rationnellement. La sécurité est assurée. L'implantation, les dimensions, les niveaux et les pentes sont conformes au plan. Le sens des emboîtements est respecté. Tous les éléments sont stabilisés. L'écoulement et l'étanchéité sont assurés. Les matériaux de remblaiement sont adaptés. La couleur et la position des grillages avertisseurs respectent la normalisation.

C3-11 : REALISER DES ENDUITS, CHAPES ET FINITIONS
Acquérir les techniques gestuelles et professionnelles pour la réalisation d'enduits, de chapes et finitions

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	Préparer les supports, assurer les protections Préparer le mortier en respectant les dosages Réaliser et/ou mettre en place les chemins, repères, nus, guides. Projeter, dresser le mortier, réaliser une arrête, une cueillie Etaler, dresser, talocher, lisser une chape Réaliser raccords, reprises, ragréages, arrêtes, gorges Nettoyer les huisseries, les ouvrages environnants et le poste de travail Protéger l'ouvrage fini	C.C.T.P. / plans Type de support Matériel, outillage Fiches techniques Adjuvants Matériaux adaptés au support	Les tolérances sont celles du D.T.U. Le type de support est identifié. Les protections sont en place. Le mortier choisi correspond à l'ouvrage (volume, dosage, homogénéité…). Les aplombs, niveaux et planéité respectent les tolérances. L'épaisseur des couches et l'aspect sont conformes aux prescriptions. La chape est correctement dressée et respecte les tolérances dimensionnelles du D.T.U. La finition adhère au support. La finition est conforme à la prescription. Les ragréages et raccords garantissent la conformité avec l'aspect demandé.

C3-12 : MONTER ET DEMONTER UN ECHAFAUDAGE ET UN ETAIEMENT
Savoir monter et démonter un échafaudage ou étaiement en respectant les règles de sécurité

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	A partir d'un échafaudage ou d'un étaiement Implanter Stabiliser les points d'appuis Monter et ancrer Démonter Nettoyer et conditionner pour le repliement Assurer la maintenance du matériel	Matériel Consignes Plan d'échafaudage Plan d'étaiement Notice de montage Echafaudage tréteau Echafaudage de pied de petite hauteur (≤ 6 mètres) Matériel d'étaiement Accessoires et pièces d'origine	L'échafaudage est stable, ancré, protégé, d'accès facile, conforme au plan et permet l'intervention sur les ouvrages prévus. Le matériel est utilisé conformément aux règles prescrites par le fabricant. L'étaiement est stable et rigide. L'étaiement est facilement démontable après réalisation de l'ouvrage. Le matériel est maintenu en bon état. Le matériel défectueux est signalé.

C3-13 : MANUTENTIONNER ET ASSURER LE STOCKAGE
Maîtriser en parfaite sécurité les techniques de manutention de matériel et de matériaux
Assurer leur stockage

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	Vérifier les caractéristiques de la zone de stockage (résistance, localisation, accès, encombrement…) Elinguer et/ou utiliser les accessoires de manutention munis de leur sécurité Lever, guider, poser, étayer, en toute sécurité	Matériels de manutention (brouette, chariot élévateur avec son conducteur…) Matériels et accessoires de levage Panier à étais, fourche à palette, palonnier… Matériels de sécurité Aire de stockage Matériel de communication	Les règles de sécurité lors de la manutention sont respectées. L'aire de stockage est résistante et organisée de façon rationnelle. La manutention ne détériore pas les éléments. Les éléments stockés sont stables et protégés. La manutention manuelle respecte les préconisations sur les gestes et postures.

C3-14 : CONTROLER LES OUVRAGES REALISES
Dans le cadre d'une démarche d'autocontrôle afin d'assurer la qualité de l'ouvrage, employer les techniques de contrôle et communiquer les résultats (à l'entreprise)

Unité	Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U2	Contrôler visuellement avec ou sans outil en cours et en fin de réalisation Renseigner des fiches contrôle et rendre compte d'éventuels défauts Préparer les éléments à contrôler sur chantier ou en laboratoire Reprendre les défauts Signaler et corriger les écarts	Pige, mire, niveau, règle, cordeau… Procédures qualité Fiches contrôle Cône d'Abrams Moules pour éprouvettes Consignes, croquis P.P.S.P.S Cahier des charges (teinte, aspect, dimensions, formes…)	Le contrôle de l'ouvrage est objectif et formalisé à partir des référents fournis. Les éventuels défauts sont repérés. La procédure de prélèvement et de confection d'une éprouvette est respectée.

MISE EN RELATION DES SAVOIR-FAIRE ET DES ACTIVITÉS

ACTIVITES		*Organisation du poste de travail*	*Implantation de tout ou partie d'un ouvrage*	*Installation de chantier*	*Respect de l'environnement*	*Réalisation de maçonneries*	*Coffrage – Décoffrage d'ouvrage en béton armé*	*Façonnage et mise en œuvre des armatures*	*Mise en œuvre du béton*	*Pose d'éléments préfabriqués*	*Réseaux de canalisations*	*Réalisation des enduits, chapes et finitions*	*Mise en place d'échafaudage ou d'étaiement*	*Manutention - Stockage*	*Contrôle - Vérification Communication*
S'INFORMER - COMMUNIQUER															
Emettre, recevoir et consigner des informations	C1.1	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Collecter et interpréter des données	C1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Décoder et représenter graphiquement des schémas, croquis…	C1.3	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X
TRAITER - DÉCIDER															
Identifier	C2.1	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Analyser, choisir, vérifier une faisabilité	C2.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Définir, élaborer, organiser	C2.3	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
RÉALISER - METTRE EN ŒUVRE															
Participer à l'installation de chantier	C3.1			X											X
Préparer et organiser son poste de travail	C3.2	X											X		X
Implanter un ouvrage simple	C3.3		X												X
Traiter les déchets et respecter l'environnement	C3.4				X										X
Réaliser des maçonneries brutes et apparentes	C3.5					X									X
Réaliser et mettre en place un coffrage	C3.6						X								X
Réaliser et mettre en place des armatures	C3.7							X							X
Réaliser et mettre en place du béton	C3.8								X						X
Mettre en place un élément préfabriqué	C3.9									X					X
Réaliser un réseau de canalisations	C3.10										X				X
Réaliser des enduits, chapes et finitions	C3.11											X			X
Monter et démonter un échafaudage ou un étaiement	C3.12												X		X
Manutentionner et assurer le stockage d'éléments	C3.13													X	X
Contrôler les ouvrages réalisés	C3.14														X

SAVOIRS ASSOCIES

SOMMAIRE

DOMAINES	SAVOIRS	CONNAISSANCES
1 **CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL**	**S 1 Contexte administratif et juridique de l'acte de construire**	**S 1.1** - Intervenants **S 1.2** - Procédures administratives **S 1.3** - Qualifications, garanties et responsabilités
	S 2 Construction et communication technique	**S 2.1** - Outils, norme et représentation **S 2.2** - Dessins d'architecture et dessins d'exécution **S 2.3** - Croquis à main levée **S 2.4** - Documents descriptifs et quantitatifs
2 **CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES**	**S 3 Confort de l'habitat**	**S 3.1** - Confort spatial **S 3.2** - Confort thermique **S 3.3** - Confort acoustique
	S 4 Approche scientifique et technique des ouvrages	**S 4.1** - Analyse d'un ouvrage **S 4.2** - Phénomènes physiques et mécaniques **S 4.3** - Phénomènes chimiques
	S 5 Technologie de construction	**S 5.1** - Principaux ouvrages du bâtiment **S 5.2** - Matériaux du bâtiment **S 5.3** - Ouvrages du secteur professionnel **S 5.4** - Matériaux et composants du secteur professionnel **S 5.5** - Histoire des techniques
3 **REALISATION DES OUVRAGES**	**S 6 Santé et sécurité au travail**	**S 6.1** - Principes généraux, prévention, connaissance des principaux risques **S 6.2** - Conduite à tenir en cas d'accident **S 6.3** - Manutentions manuelles et mécaniques, poste de travail **S 6.4** - Protection du poste de travail et de l'environnement **S 6.5** - Risques spécifiques
	S 7 Techniques et procédés de mise en œuvre	**S 7.1** - Préparation et installation de chantier **S 7.2** - Implantation et traçage **S 7.3** - Maçonnerie **S 7.4** - Coffrage **S 7.5** - Armatures **S 7.6** - Bétons et mortiers **S 7.7** - Eléments préfabriqués **S 7.8** - Réseaux et canalisations enterrés **S 7.9** - Enduits, chapes et finitions **S 7.10** - Echafaudage - Etaiement
	S 8 Gestion de travaux	**S 8.1** - Organisation du poste de travail **S 8.2** - Gestion des délais **S 8.3** - Gestion de la qualité **S 8.4** - Gestion de l'environnement et des déchets

SAVOIRS ASSOCIES

Domaine 1 : CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL

S 1	CONTEXTE ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE DE L'ACTE DE CONSTRUIRE

Afin d'appréhender au mieux le déroulement d'une opération de construction, il est indispensable de connaître le rôle et la place de chaque intervenant dans l'acte de construire, de la conception de l'ouvrage à la réception des travaux, ainsi que sur la procédure administrative liée à l'acte de construire.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 1.1 - INTERVENANTS	
- Le maître d'ouvrage. - Le géomètre expert. - Le maître d'œuvre. - Le coordonnateur SPS - Les bureaux d'études techniques. - Les économistes de la construction. - Les organismes spécialisés : > C.S.T.B. (Centre scientifique et technique du bâtiment), > Organismes de normalisation, > Organismes de contrôle, > Organismes de qualification, > Organismes de prévention. - Les concessionnaires de réseaux - Les services techniques municipaux	CITER les intervenants participant à l'acte de construire IDENTIFIER les relations fonctionnelles DEFINIR leur rôle respectif
- Entreprises	ENONCER le champ d'intervention des différentes entreprises SITUER un membre de l'entreprise à partir d'un organigramme
- Personnel des entreprises	DECRIRE les différentes fonctions ordinaires du personnel d'une entreprise de construction
S 1.2 - PROCEDURES ADMINISTRATIVES	
- Enquête d'utilité publique - Programmation d'un projet de construction - Haute Qualité Environnementale	ETABLIR l'ordre chronologique des étapes du projet LISTER, à chaque étape, les intervenants concernés et les documents produits
- Autorisation de construire - Publicité des marchés :	ANALYSER un formulaire de demande de permis de construire et déclaration de travaux
□ adjudication □ appel d'offre □ marché négocié	CARACTERISER les différents types de marchés
- Dossier contractuel : □ acte d'engagement □ lettre de soumission □ C.C.A.P., C.C.T.P. □ Ordre de service □ documents graphiques	IDENTIFIER les pièces constitutives du dossier IDENTIFIER les documents administratifs et les documents techniques

S 1	CONTEXTE ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE DE L'ACTE DE CONSTRUIRE (SUITE)

S 1.3 – QUALIFICATIONS, GARANTIES ET RESPONSABILITES	
- Qualification des personnels (conventions collectives) - Qualification des entreprises - Reconnaissance des compétences de l'entreprise	CITER les fonctions PRECISER les diverses qualifications des personnels PRECISER les diverses qualifications des entreprises PRECISER les différents modes de reconnaissance de compétences
- Garanties et responsabilités : Responsable de l'ouvrage jusqu'à la réception Garantie de parfait achèvement de travaux Garantie décennale Responsabilité civile	FOURNIR une description simple des responsabilités de l'entreprise telle la durée de garantie
- Réception des travaux par le Maître d'Ouvrage	CITER les intervenants participant à la réception des travaux DEFINIR leur rôle respectif

S 2	CONSTRUCTION ET COMMUNICATION TECHNIQUE

Les techniques de représentation doivent permettre d'utiliser indifféremment suivant les opportunités et les situations professionnelles :

- *le dessin aux instruments, le dessin assisté par ordinateur,*
- *le croquis à main levée,*
- *les documents descriptifs.*

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 2.1 - OUTILS, NORME ET REPRESENTATION	
- Projection orthogonale, perspectives - Principes de représentation des vues - Coupes, sections - Echelles - Traits, écritures, cotations	APPLIQUER les principes élémentaires de représentation graphique
S 2.2 - DESSINS D'ARCHITECTURE ET DESSINS D'EXECUTION	
- Documents graphiques du dossier de permis de construire	DECODER un document en vue de compléter un dossier de permis de construire : □ pan de situation □ plan de masse □ plan de niveau □ coupe □ façade □ insertion dans le site
- Dossier d'exécution - Dessins de détail	REALISER, COMPLETER ou MODIFIER un dessin d'exécution d'un ouvrage simple

S 2	CONSTRUCTION ET COMMUNICATION TECHNIQUE (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 2.3 - CROQUIS A MAIN LEVEE	
- Relevé sur place.	APPLIQUER la technique du relevé REDIGER une notice d'accompagnement METTRE au net le relevé
- Croquis explicatifs.	ETABLIR un croquis explicatif
S 2.4 - DOCUMENTS DESCRIPTIFS ET QUANTITATIFS	
- Notice descriptive - C.C.T.P.	IDENTIFIER des dispositions constructives à partir d'un extrait
- Devis quantitatif	IDENTIFIER les ouvrages élémentaires de nature identique ETABLIR les quantités nécessaires pour un ouvrage simple
S 2.5 – EXPOSE TECHNIQUE ORAL	
- Moyens de communication oraux et gestuels	CHOISIR le moyen de communication adapté à l'interlocuteur et à la situation

Domaine 2 : CONNAISSANCES TECHNIQUES, SCIENTIFIQUES ET REGLEMENTAIRES

S 3	CONFORT DE L'HABITAT

Il s'agit de mettre en évidence les dispositions constructives retenues pour la prise en compte du confort dans l'habitat.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 3.1 - CONFORT SPATIAL *Dans le cadre de la construction d'un bâtiment, il s'agit d'expliciter les liens entre la conception architecturale et les solutions techniques envisagées.*	
- Conception d'un bâtiment : □ aspect architectural □ adaptation au site □ orientation □ aires fonctionnelles □ unités de passage □ contraintes techniques et dispositions □ aménagements	DISTINGUER les différents types de construction DIFFERENCIER espace habitable et espace non habitable IDENTIFIER les différentes pièces d'un bâtiment REPERER les points cardinaux et EXPLIQUER l'incidence en terme d'exposition au soleil et aux intempéries LOCALISER un élément d'une construction EXPLIQUER le principe de dimensionnement des escaliers, portes, rampes d'accès…
S 3.2 - CONFORT THERMIQUE *Dans le cadre de la réglementation thermique en vigueur, il s'agit de justifier la mise en œuvre des matériaux isolants dans la construction.*	
- Echanges thermiques : □ Convection □ Conduction □ Rayonnement	ENONCER et CARACTERISER les principes de base des échanges thermiques
- Conductivité et résistance thermique □ des matériaux homogènes □ des matériaux hétérogènes	COMPARER les caractéristiques thermiques des matériaux RECONNAITRE les principaux isolants naturels ou non PROPOSER une solution pour améliorer l'isolation thermique d'un mûr, d'un plancher ou d'un dallage
- Résistance thermique d'une paroi verticale ou horizontale	COMPARER la résistance thermique de paroi simple ou composée
- Renouvellement d'air	EXPLICITER le principe d'aération naturelle et mécanique
- Classification des isolants	IDENTIFIER un matériau isolant à partir de sa fiche technique

S 3.3 – CONFORT ACOUSTIQUE *Dans le cadre de la réglementation acoustique en vigueur et à partir des connaissances élémentaires des lois de propagation et de perception des sons, il s'agit de justifier les dispositions constructives adoptées dans ce domaine.*	
- Notions élémentaires en acoustique : □ fréquence □ pression acoustique d'une source sonore □ propagation d'un son □ sensation auditive □ décibel et dB(A) □ bruits aériens, d'équipements et d'impact □ loi de masse □ loi de fréquence	ENONCER les définitions et les unités IDENTIFIER un ordre de grandeur d'un niveau sonore IDENTIFIER les sources sonores dans le bâtiment COMPARER l'indice d'affaiblissement acoustique de parois simples constituées d'un matériau homogène (par lecture d'abaque) PROPOSER une solution pour améliorer l'isolation acoustique d'un local simple

S 4	**APPROCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES OUVRAGES**

L'étude des ouvrages permet de comprendre leur fonctionnement et d'aborder les phénomènes mis en jeu.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 4.1 - ANALYSE D'UN OUVRAGE *Il s'agit d'expliciter le fonctionnement d'un ouvrage ou partie d'ouvrage en relation avec les sollicitations auxquelles il est soumis dans une construction simple.*	
- Infrastructure et superstructure - Centre de gravité (statique, graphique). - Stabilité des mûrs en élévation. - Règles de pré-dimensionnement des ouvrages B.A.	IDENTIFIER les fondations METTRE EN RELATION, charge avec épaisseur et largeur d'une fondation DIFFERENCIER les éléments porteurs, de remplissage et de cloisonnement REPERER le sens de portée des planchers EXPLIQUER la position des points d'ancrage et de levage d'un composant préfabriqué
- Descente de charges : mode d'application surfacique, linéique ou ponctuel	LOCALISER l'élément à étudier DECRIRE le cheminement des forces dans une ossature simple

S 4	APPROCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES OUVRAGES (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 4.2 - PHENOMENES PHYSIQUES ET MECANIQUES *Dans le cadre de la réglementation en vigueur, il s'agit de mettre en évidence les phénomènes physiques auxquels est soumis un ouvrage simple et ou une partie d'ouvrage.*	
- Equilibre d'un solide sous l'action de forces coplanaires concourantes ou parallèles - Mise en évidence expérimentale des phénomènes de : traction, compression, flexion simple, cisaillement, effort tranchant, élancement, flambement et inertie d'une section - Mise en évidence expérimentale des phénomènes de poussée des terres, butée et glissement - Règles pratiques de triangulation et contreventement	DETERMINER expérimentalement le type de déformation des ouvrages sous les charges EXPLIQUER le rôle et la position des armatures dans un élément LOCALISER les parties tendues ou comprimées d'un élément CITER les facteurs favorisants la stabilité des mûrs enterrés et de soutènement APPRECIER la poussée du béton sur un coffrage EXPLIQUER la stabilité d'un coffrage ou d'un échafaudage (soutenir, raidir et trianguler)
- Mise en évidence expérimentale des phénomènes de : capillarité, perméabilité et porosité - Condensations (causes, remèdes) - Mise en évidence expérimentale des caractéristiques physiques des principaux matériaux de construction	COMPARER les performances hydriques des principaux matériaux de construction, PROPOSER un mode de protection pour des parois intérieures et extérieures. RECONNAITRE un matériau résiliant EXPLIQUER les compatibilités de propreté et de forme existant entre les différents constituants d'un mortier ou d'un béton
- Notion pratique d'électricité (tension, puissance, intensité)	REPERER les différentes tensions de courant DIFFERENCIER une phase, un neutre, une terre EXPLIQUER le rôle d'un disjoncteur différentiel sur un chantier
S 4.3 - PHENOMENES CHIMIQUES *Dans le cadre de la réglementation en vigueur, il s'agit de mettre en évidence les phénomènes chimiques auxquels sont soumis les matériaux.*	
- Mise en évidence expérimentale des phénomènes de prise et de durcissement des bétons et mortiers - Mise en évidence des phénomènes d'oxydation des aciers - Adjuvants et produits de cure	ENONCER les différentes phases d'évolution des bétons et mortiers RECONNAITRE les milieux agressifs pour les aciers, les bétons et mortiers, PROPOSER des solutions de protection EXPLOITER les fiches techniques des produits à utiliser LISTER les précautions d'emploi

S 5	TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION

La connaissance des matériaux de construction et des dispositions constructives doit être maîtrisée et actualisée pour une mise en œuvre dans les règles de l'art.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 5.1 – PRINCIPAUX OUVRAGES DU BATIMENT *Il s'agit d'identifier la fonction et la localisation des principaux ouvrages constitutifs des bâtiments.*	
- Fondations - Structure porteuse - Mur-rideau, bardage - Conduits, gaines, ventilations - Charpente - Couverture, toiture terrasse, étanchéité - Menuiserie, métallerie - Isolation, cloisons - Revêtements de sols et murs - Assainissement - Electricité - Installations sanitaires - Chauffage	DISTINGUER, LOCALISER et NOMMER les principaux ouvrages DÉFINIR la ou les fonctions de chacun de ces ouvrages LOCALISER les structures courantes IDENTIFIER les matériaux utilisés DIFFERENCIER les réseaux IDENTIFIER les équipements
S 5.2 – MATERIAUX DU BATIMENT *Il s'agit d'identifier la nature et les principales caractéristiques des matériaux les plus courants qui composent les ouvrages constitutifs des bâtiments.*	
- Minéraux - Métaux - Produits verriers - Bois et dérivés - Produits de revêtement et de protection	IDENTIFIER et CLASSER les matériaux
S 5.3 – OUVRAGES DU SECTEUR PROFESSIONNEL *Il s'agit de citer les termes utilisés dans la profession, d'expliquer la fonction de chacun des éléments réalisés au cours du gros œuvre et leurs liaisons avec les autres ouvrages*	
- Terrassements, remblaiements - Fondations superficielles, semi-profondes et profondes - Ouvrages horizontaux, planchers, dalles, linteaux, poutres, chaînages… - Ouvrages verticaux, murs, voiles, poteaux, escaliers… - Mur-rideau, bardage - Conduits, gaines, ventilations - Enduits intérieurs et extérieurs - Chapes - Isolation, Cloisons	DISTINGUER, LOCALISER et NOMMER les principaux ouvrages DÉFINIR la ou les fonctions de chacun de ces ouvrages DECOMPOSER l'ouvrage en ensemble, sous-ensemble et éléments EXPLIQUER le type de liaison entre ouvrages IDENTIFIER la nature des sols EXPLIQUER le phénomène de foisonnement, la classification des sols, angles de talus LOCALISER les structures courantes IDENTIFIER les matériaux utilisés DIFFERENCIER les réseaux IDENTIFIER les équipements

S 5	TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 5.4 – MATERIAUX ET COMPOSANTS DU SECTEUR PROFESSIONNEL *Il s'agit plus précisément d'identifier les noms et les domaines d'utilisation des matériaux et composants utilisés en gros œuvre ainsi que leur origine et leurs principales caractéristiques commerciales*	
- Pierres, agrégats - Bois et ses dérivés - Métaux divers - Produits de terre cuite - Ciment, chaux, colles et dérivés - Bétons et mortiers - Plâtre et ses dérivés - Matériaux d'isolation et d'étanchéité - Matériaux composites	IDENTIFIER et CLASSER les matériaux INDIQUER les processus et les procédés d'obtention des produits IDENTIFIER les composants d'un béton COMPARER les domaines d'application des différents bétons : Béton armé, produits préfabriqués en béton, béton précontraint, nouveaux bétons LIRE et EXPLOITER une fiche technique ENONCER les caractéristiques commerciales et/ou normalisées de divers produits PROPOSER le matériau en adéquation avec le domaine d'emploi : choix, dosage
S 5.5 – HISTOIRE DES TECHNIQUES *Il s'agit d'identifier la composition des ouvrages existants en vue de leur entretien, de leur modification, de leur réhabilitation.*	
- Evolution des techniques et des matériaux - Ouvrages anciens (composition, techniques de réalisation, fonctionnement, style, contraintes d'intervention, …)	ENONCER les évolutions (architecture, matériaux, techniques de mise en œuvre) IDENTIFIER les matériaux et la constitution d'un ouvrage ancien EXPLIQUER leur mode constructif

Domaine 3 : REALISATION DES OUVRAGES

S 6	SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

Dans la réglementation en vigueur et des règles d'hygiène et de sécurité, il s'agit de justifier les choix retenus en terme de prévention.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 6.1 – PRINCIPES GÉNÉRAUX, PREVENTION, CONNAISSANCE DES PRINCIPAUX RISQUES	
- Acteurs de la prévention dans l'entreprise : Le chef d'entreprise, ses représentants, le CHSCT - Acteurs externes : OPPBTP, CRAM, Inspection et médecine du travail, le coordonnateur de sécurité - Réglementation : lois, décrets et réglementations en vigueur - Plan de prévention, PPSPS	ÉNONCER les missions générales de ces acteurs, repérer l'interlocuteur adapté à un problème de sécurité ENONCER les habilitations nécessaires pour exercer certains travaux REPERER le plan organisant la sécurité d'un chantier et les dispositions liées à son poste de travail
- Risques d'accident Les risques liés au poste de travail Les risques liés à la co-activité du chantier Les risques liés au comportement individuel - Risques d'atteinte à la santé Les principales maladies professionnelles reconnues dans le BTP (amiante, bruit, TMS, allergies, lombalgies,..) - Hygiène Réglementation hygiène sur les chantiers	S'INFORMER sur les principaux risques liés à son poste de travail et aux activités du chantier ASSOCIER à chaque risque : ➢ les équipements de protection collectifs et individuels adaptés ➢ les consignes et autorisations en vigueur IDENTIFIER les principales nuisances de son poste de travail responsables d'atteintes à la santé ASSOCIER à chaque nuisance : ➢ les équipements de protection collectifs et individuels adaptés ➢ les consignes et autorisations en vigueur REPERER les installations mises à disposition sur le chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, douches …)
- Travail en hauteur	IDENTIFIER les équipements de protection adaptés à une tâche réalisée en hauteur (échafaudage, garde-corps, nacelles, …) SIGNALER les situations non protégées ou les équipements inadaptés
- Risque électrique	REPERER les risques de contact avec un élément sous tension (coffrets ouverts, isolants défectueux, lignes aériennes, enterrées et encastrées, …) SIGNALER les situations de voisinage avec les réseaux électriques

S 6	SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 6.1 – PRINCIPES GÉNÉRAUX, PREVENTION, CONNAISSANCE DES PRINCIPAUX RISQUES	
- Risque chimique et poussières	REPERER les produits toxiques ou dangereux (décodage des étiquettes) LISTER les consignes d'utilisation et utiliser les équipements de protection adaptés
- Élingues et levage	CHOISIR et vérifier les élingues et apparaux adaptés au levage IDENTIFIER les ancrages et équilibrer la charge UTILISER les gestes de guidage conventionnels
- Machines portatives électriques et pneumatiques, appareils sous pression	CHOISIR et VERIFIER la machine adaptée à sa tâche ASSURER la maintenance de premier niveau (nettoyage et changement de consommables) SIGNALER les éléments défectueux
S 6.2 – CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT	
- Protéger, alerter et secourir*	* Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail
S 6.3 – MANUTENTIONS MANUELLES ET MÉCANIQUES, POSTE DE TRAVAIL	
- Évaluation des manipulations et manutentions - Choix des équipements de manutentions mécaniques - Règles d'économie d'effort - Organisation et optimisation du poste de travail	* Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique.
S 6.4 – PROTECTION DU POSTE DE TRAVAIL ET DE SON ENVIRONNEMENT	
- Protection, signalisation	VERIFIER les éléments de protection de son poste de travail REPERER la signalisation de sécurité du chantier (port du casque, circulation, extincteurs …)
- Évacuation des déchets : tri, stocks, évacuation - Nettoyage et remise en état des lieux - Nuisances sonores et fumées	REPERER les circuits d'élimination des déchets sur le chantier CONTROLER l'élimination des fluides IDENTIFIER les horaires de tolérance en fonction du voisinage

S 6	SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 6.5 – RISQUES SPÉCIFIQUES	
- Conduite d'engins Arrêtés et recommandations en vigueur	ENONCER les conditions pour conduire en sécurité un engin de chantier
- Reconnaissance des ouvrages existants Ouvrages aériens, enterrés et de surface Appareils de détection	REPERER les ouvrages existants et leurs protections UTILISER un appareil de détection
- Notion de talutage par rapport à la nature du sol - Blindages des tranchées (lois, décrets et recommandations en vigueur)	DEFINIR les dispositifs de protection de talus IDENTIFIER les profondeurs et largeurs de tranchées nécessitant un blindage
- Protection du chantier (balisage, signalisation, blindage) - Protection des usagers de la route et des riverains	PARTICIPER à la protection du chantier, VERIFIER la protection du chantier lors des déplacements

* Les formations SST et PRAP donnent lieu a une attestation de formation reconnue dans les entreprises

S 7	TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN OEUVRE

La réalisation des ouvrages suppose de mobiliser des connaissances sur les techniques et procédés employés à chaque étape du processus.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.1 – PREPARATION ET INSTALLATION DE CHANTIER	
- Plan d'installation de chantier	IDENTIFIER et ANALYSER les différentes informations contenues dans un plan d'installation de chantier
S 7.2 – IMPLANTATION ET TRACAGE	
- Niveau de chantier - Niveau NGF, niveau de référence (1 mètre), cotes finies, cotes brutes, repères - Triangulation	VERIFIER l'état du matériel utilisé METTRE en station et REGLER un niveau de chantier SITUER les lignes et points de référence TRACER les parallèles, perpendiculaires et angles donnés à partir des lignes et points de références

S 7	TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.3 - MACONNERIE	
- Les appareillages - Les liaisonnements, les chaînages - Le choix et la préparation des mortiers et colles	IDENTIFIER les principaux appareillages et mises en œuvre utilisés en maçonnerie et notamment ceux pratiqués au niveau local CHOISIR les mortiers et colles adaptés à l'ouvrage
S 7.4 - COFFRAGE	
- Les coffrages traditionnels - Les coffrages outils - Les produits de démoulage	IDENTIFIER la nature des différents éléments composant un coffrage et leur rôle DECODER un abaque précisant les poussées du béton dans un coffrage RECONNAITRE le produit de démoulage adapté
S 7.5 - ARMATURES	
- Les aciers utilisés en béton armé - Les notions de limite élastique et d'écrouissage - Les règles de recouvrement et d'ancrage - L'enrobage - Le positionnement des aciers	IDENTIFIER et CITER les dénominations normalisées des aciers CHOISIR un rayon de cintrage compatible avec le diamètre et la nature de l'acier JUSTIFIER la nécessité d'un recouvrement des aciers CHOISIR les distanciers en fonction de l'enrobage ou de la position de l'acier

S 7	TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.6 - BETONS ET MORTIERS	
- Différents bétons - Différents mortiers - Compositions - Dosages - Ciments - Agrégats ou granulats - Eau - Adjuvants - Fabrication du béton et du mortier - Transport du béton et du mortier - Vibration du béton	IDENTIFIER et CITER les dénominations normalisées des principaux ciments, mortiers, adjuvants, béton, bétons armés et précontraints et COMMENTER leurs domaines d'utilisation JUSTIFIER le choix d'un béton, d'une composition ou d'un dosage en fonction de l'ouvrage (ouvrabilité et résistance) IDENTIFIER les facteurs qui influencent les caractéristiques d'un béton DETERMINER à partir d'un dosage et d'un volume donnés les quantités de constituants COMMENTER l'importance des dosages en eau et en liant CHOISIR les différents composants en fonction de l'ouvrage à réaliser (notion de granulométrie) CITER les différents procédés de fabrication du béton JUSTIFIER le choix du mode de transport du béton COMMENTER l'influence de la vibration et du serrage sur les performances mécaniques du béton
S 7.7 – ELEMENTS PREFABRIQUES	
- Préfabrication (foraine ou industrielle) - Précontainte et post-contrainte	CITER les principaux types de préfabrication COMMENTER l'intérêt et les limites de la préfabrication ENUMERER les techniques de liaison en fonction des différents types d'éléments et situations de pose EXPLIQUER le principe de la précontrainte et la post-contrainte

S 7	TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE (suite)

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 7.8 – RESEAUX ET CANALISATIONS ENTERRES	
- Réseaux - Canalisations et accessoires - Regards - Pentes - Remblais - Grillages avertisseurs	IDENTIFIER et CITER les différents types de réseaux LISTER les différents modes d'assainissement ENUMERER les techniques de raccordements DETERMINER une pente en fonction des cotes de niveaux CITER les précautions de mise en œuvre des remblais lors de la pose de canalisations, drains… ASSOCIER les couleurs conventionnelles des grillages avertisseurs au type de fluides enterrés
S 7.9 – ENDUITS, CHAPES ET FINITIONS	
- Enduits manuels - Enduits projetés mécaniquement - Chapes - Enduits et chapes armés - Produits de cure - Produits de ragréage, de reprise - Produits autolissants	IDENTIFIER le support pour adapter l'enduit IDENTIFIER et CITER l'importance des trois couches d'un enduit traditionnel COMPARER pour un enduit manuel et mécanique : le dosage, le nombre de couches, les caractéristiques IDENTIFIER et CITER les différents types de chapes en fonction de la destination de l'ouvrage CITER différents types de finition existants JUSTIFIER l'utilisation d'un produit de cure, de ragréage, de reprise, de finition
S 7.10 – ECHAFAUDAGE - ETAIEMENT	
- Echafaudages - Etaiements	IDENTIFIER les différents éléments composant un échafaudage et leur rôle IDENTIFIER les différents éléments composant un étaiement et leur rôle CHOISIR l'étaiement adapté à partir d'un abaque en fonction du type d'ouvrage à supporter

S 8	GESTION DE TRAVAUX

La gestion de travaux suppose d'utiliser les techniques de relevé et de vérification d'un ouvrage simple et de respecter les recommandations en matière d'hygiène, de sécurité, de coût, de qualité et d'environnement.

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 8.1 – ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL *Dans le cadre d'une partie d'ouvrage, savoir organiser le déroulement logique de son travail en toute sécurité*	
- Méthodes de réalisation d'une partie d'ouvrage - Gestes professionnels - Agencement du poste de travail - Approvisionnement, stockage - Précautions à prendre (bruit, poussière, intempéries, protection de l'ouvrage et de son environnement)	PROPOSER une méthode de travail économiquement adaptée, et la justifier DEFINIR un mode opératoire simple et rationnel (matériel, matériaux, outillage) QUANTIFIER une partie d'ouvrage VERIFIER les quantités et les possibilités de stockage COMMENTER l'influence de la mauvaise organisation de son travail
S 8.2 – GESTION DES DELAIS *Le respect des délais est un paramètre incontournable. Il est indispensable de situer dans le temps son intervention sur le chantier.*	
- Calendriers d'exécution des travaux.	DECODER et INTERPRETER un planning à barres type Gantt SITUER sur le planning sa durée d'intervention ASSURER le pointage de l'avancement des travaux
S 8.3 – GESTION DE LA QUALITE *La qualité est obtenue principalement par une connaissance approfondie des matériaux de construction, des dispositions constructives et du soin apporté à la mise en œuvre.* *Etant donné la diversité des types d'ouvrages réalisés, des formes, des matériaux employés, des procédés de construction, du matériel, chaque chantier constitue un cas particulier.*	
- Concept de gestion de la qualité - Responsabilisation à la qualité - Notion d'indicateur de qualité - Notion d'auto-contrôle. - Critères d'appréciation (qualitatif, quantitatif) - Maintenance de l'outillage et du matériel	LISTER les contrôles à effectuer en cours et en fin de fabrication et/ou de pose pour garantir la qualité du produit PROPOSER des solutions pouvant contribuer à la qualité. IDENTIFIER et UTILISER les outils internes de la qualité et les fiches qualité CONNAITRE les causes possibles d'une non-qualité et COMMENTER leur conséquence ENUMERER les moyens de correction RENDRE COMPTE d'une anomalie PREPARER les échantillons et éprouvettes de contrôle de la qualité d'un produit

S 8	GESTION DE TRAVAUX

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S 8.4 – GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES DECHETS *Le traitement des déchets d'une partie d'ouvrage suivant les possibilités du chantier concerne l'intervenant dans l'évacuation des déchets de chantier dans le respect de l'environnement*	
- Traitement des différents déchets - Déchets (avant et pendant le chantier) - Règles, consignes liées à la gestion des déchets - Risques d'une mauvaise gestion des déchets - Stockage, triage, évacuation des déchets - Nettoyage (quand, comment, où, avec quoi… ?) - Différentes nuisances environnementales - H.Q.E. (Haute Qualité Environnementale) - Plan de protection de l'environnement	IDENTIFIER et QUANTIFIER les déchets à évacuer JUSTIFIER le choix et les moyens retenus pour évacuer les déchets A partir de fiches techniques ou descriptifs de matériaux : IDENTIFIER les symboles IDENTIFIER les risques COMMENTER l'influence que peut provoquer la mauvaise gestion des déchets IDENTIFIER les dispositifs de protection

MISE EN RELATION DES SAVOIR-FAIRE ET DES SAVOIRS ASSOCIES

SAVOIRS ASSOCIES		*Contexte administratif et juridique de l'acte de construire*	*Construction et communication technique*	*Confort de l'habitat*	*Approche scientifique et technique des ouvrages*	*Technologie de construction*	*Santé et sécurité au travail*	*Techniques et procédés de mise en œuvre*	*Gestion de travaux*
		S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S6**	**S7**	**S8**
S'INFORMER - COMMUNIQUER									
Emettre, recevoir et consigner des informations	C1.1	X	X	X	X	X	X	X	X
Collecter et interpréter des données	C1.2	X	X	X	X	X	X	X	X
Décoder et représenter graphiquement des schémas, croquis…	C1.3		X	X	X	X		X	
TRAITER - DÉCIDER									
Identifier	C2.1	X	X	X	X	X	X	X	X
Analyser, choisir, vérifier une faisabilité	C2.2	X	X	X	X	X	X	X	X
Définir, élaborer, organiser	C2.3		X			X	X	X	X
RÉALISER - METTRE EN ŒUVRE									
Participer à l'installation de chantier	C3.1	X	X		X	X	X	X	X
Préparer et organiser son poste de travail	C3.2			X	X		X	X	X
Implanter un ouvrage simple	C3.3		X	X	X	X	X	X	
Traiter les déchets et respecter l'environnement	C3.4			X	X		X	X	X
Réaliser des maçonneries brutes et apparentes	C3.5		X	X	X	X	X	X	X
Réaliser et mettre en place un coffrage	C3.6		X		X	X	X	X	X
Réaliser et mettre en place des armatures	C3.7		X		X	X	X	X	X
Réaliser et mettre en place du béton	C3.8				X	X	X	X	X
Mettre en place un élément préfabriqué	C3.9		X	X	X	X	X	X	X
Réaliser un réseau de canalisations	C3.10		X	X	X	X	X	X	X
Réaliser des enduits, chapes et finitions	C3.11			X	X	X	X	X	X
Monter et démonter un échafaudage ou un étaiement	C3.12		X		X	X	X	X	X
Manutentionner et assurer le stockage d'éléments	C3.13				X	X	X	X	X
Contrôler les ouvrages réalisés	C3.14		X	X	X	X	X	X	X

REGLEMENT D'EXAMEN

REGLEMENT D'EXAMEN

BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES DES TECHNIQUES DU GROS-ŒUVRE DU BATIMENT	Candidats voie scolaire dans un établissement public ou privé sous-contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public	Candidats voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissements, candidats libres

Épreuves	Unités	Coef	Modes Durée	Modes Durée
<u>Épreuve 1</u> : Etude technologique et préparation	**U.1**	**3**	**Ponctuel Ecrite 4 h**	**Ponctuel Ecrite 4 h**
<u>Épreuve 2</u> : Mise en œuvre des techniques du domaine d'application	**U.2**	**6 (+1)**	**Contrôle en cours de formation**	**Ponctuel Pratique 10 h Oral 30 mn**

ANNEXE III
DÉFINITION DES ÉPREUVES

ÉPREUVE EP1 : Étude technologique et préparation
Coefficient : 3 **U.1**

FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

Elle a pour but d'évaluer les compétences du candidat liées à l'étude technique des travaux à exécuter, à la représentation et à la quantification des ouvrages à réaliser.

CONTENU DE L'ÉPREUVE

L'épreuve prend appui sur un dossier de construction de bâtiment, au stade du dossier de consultation des entreprises et des plans d'exécution.

Elle porte sur :
- la préparation d'un travail en utilisant ses connaissances technologiques en vue d'organiser son intervention,
- la rédaction d'un mode opératoire lié à la préparation de chantier,
- l'élaboration d'un devis quantitatif,
- la réalisation d'un document graphique appartenant au dossier d'exécution.

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes et des savoirs qui leur sont associés :

C1.1. Emettre, recevoir et consigner des informations
C1.2. Collecter et interpréter des données
C1.3. Décoder et représenter graphiquement des schémas, croquis…
C2.1. Identifier
C2.2. Analyser, choisir, vérifier une faisabilité
C2.3. Définir, élaborer, organiser
C3.2. Préparer et organiser son poste de travail
C3.4. Traiter les déchets et respecter l'environnement
C.3.14. Contrôler des ouvrages réalisés

A partir du dossier support fourni et pour les lots relevant du champ professionnel du gros œuvre du bâtiment, dans le cadre de travaux neufs ou de réhabilitation, le candidat doit :
- analyser et extraire les informations utiles à la résolution d'un problème de réalisation d'ouvrage,
- rédiger un mode opératoire,
- quantifier une partie d'ouvrage,
- élaborer ou vérifier des bordereaux de commande de matériaux,
- exploiter un planning à barres simples,
- vérifier la conformité de solutions constructives issues d'une note de calcul ou d'un dimensionnement à partir d'abaques,
- réaliser des documents graphiques (plan de détail, schéma, croquis explicatif) à main levée et, pour une utilisation limitée, en faisant éventuellement appel aux techniques du dessin assisté par ordinateur.

ÉVALUATION

L'évaluation prend particulièrement en compte :
- la pertinence des solutions proposées,
- la faisabilité du mode opératoire proposé,
- la rigueur et la qualité des quantitatifs,
- la liste complète des besoins en matériels et matériaux,
- l'exploitation cohérente du planning,
- le respect des normes, conventions et réglementations,
- l'exploitation satisfaisante du document produit,
- la rigueur du raisonnement et la qualité de l'analyse,
- la présentation et la rédaction des documents élaborés.

FORMES DE L'ÉVALUATION

L'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

➔ **Évaluation par épreuve ponctuelle**
Épreuve ponctuelle écrite d'une durée totale de 4 heures.
L'épreuve a lieu en salle équipée de tables pouvant recevoir au moins deux formats A3.

ÉPREUVE EP2 : Mise en œuvre des techniques du domaine d'application
Coefficient : 6 **U.2**

FINALITÉS ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

Elle a pour but d'évaluer, en situation réelle ou simulée, les compétences du candidat liées à l'organisation matérielle des travaux, à l'implantation des ouvrages, à la réalisation d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage.

Les ouvrages réalisés appartiennent au domaine d'application retenu :
- les ouvrages de gros-œuvre : structure en maçonnerie et/ou béton armé.

CONTENU DE L'ÉPREUVE

D'une part, à partir d'un dossier technique support fourni, le candidat met en œuvre ses connaissances pour :
- organiser les travaux,
- implanter un ouvrage,
- réaliser tout ou partie d'un ouvrage,
- mettre en place ou poser des composants,

et, d'autre part, à partir d'un dossier d'activité qu'il aura préalablement constitué, pour :
- rendre compte du travail réalisé.

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes et des savoirs qui leur sont associés :
C1.1. Emettre, recevoir et consigner des informations
C1.2. Collecter et interpréter des données
C1.3. Décoder des schémas, croquis…
C2.1. Identifier
C2.2. Analyser, choisir, vérifier une faisabilité
C2.3. Définir, élaborer, organiser
C3.1. Participer à l'installation de chantier
C3.2. Préparer et organiser son poste de travail
C3.3. Implanter un ouvrage simple
C3.5. Réaliser des maçonnerie brutes et apparentes
C3.6. Réaliser et mettre en place un coffrage
C3.7. Réaliser et mettre en place des armatures
C3.8. Réaliser et mettre en place du béton
C3.9. Mettre en place un élément préfabriqué
C3.10. Réaliser un réseau de canalisations
C3.11. Réaliser des enduits, chapes et finitions
C3.12. Monter et démonter un échafaudage ou un étaiement
C3.13. Manutentionner et assurer le stockage d'éléments

Le dossier technique support des activités pratiques est constitué de documents contractuels écrits et graphiques définissant l'ouvrage par des plans d'exécution.

Le dossier d'activité établi par le candidat n'excède pas une dizaine de pages et comprend :

- la rédaction d'une synthèse de l'ensemble des travaux confiés ou observés
- la description de l'activité que le candidat a choisie de développer et faisant apparaître :
  - la justification du choix de l'activité,
  - une mise en situation précise,
  - la présentation d'une solution technique,
  - la justification de la solution retenue,
  - le respect des règles liées à la santé et la sécurité au travail.

La présence de documents doit être justifiée et leur intérêt pour le dossier certain.
L'implication du candidat doit clairement apparaître.
La mise en forme du dossier d'activité peut faire appel à l'outil informatique.

ÉVALUATION

Elle prend en compte

- la conformité de l'ouvrage réalisé avec sa définition,
- l'emploi de techniques adaptées,
- le respect des consignes et prescriptions,
- la bonne utilisation des moyens,
- la bonne organisation du poste de travail,
- la mise en œuvre des mesures de prévention des risques professionnels,
- le respect des normes, conventions et réglementations,
- la structuration du dossier d'activité et sa mise en forme,
- la qualité de la communication orale, écrite et graphique.

FORMES DE L'ÉVALUATION

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation.
L'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

➔ Évaluation par épreuve ponctuelle

L'évaluation prend appui sur une épreuve pratique et sur la présentation orale d'un dossier d'activité.

L'épreuve pratique (coefficient 4) a une durée de dix heures.

La présentation du dossier d'activité (coefficient 2) est faite oralement par le candidat, pendant environ 15 minutes et sert de support à un entretien d'une durée maximale de 15 minutes. La commission d'évaluation comprend deux membres, dont un enseignant du domaine professionnel. Un professionnel y est associé. La commission propose une note au jury.

➔ Évaluation par contrôle en cours de formation

L'évaluation s'effectue à l'occasion de trois situations d'évaluation, d'égale pondération, organisées par l'établissement de formation au cours de la deuxième partie de la formation.
Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.
Chaque situation permet l'évaluation tant de savoir-faire que de savoirs technologiques associés.
L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement des évaluations organisées sous la responsabilité du chef d'établissement.

- Situation d'évaluation n° 1 : Situation d'évaluation en centre de formation

  Elle est organisée à la fin du premier trimestre ou au début du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen, dans l'établissement et dans le cadre des activités habituelles de formation.

  Le déroulement de l'évaluation fait l'objet d'un procès-verbal détaillé, établi par les correcteurs.

  La proposition de note est établie par l'équipe pédagogique composée des enseignants du domaine professionnel et d'un professionnel associé. La note définitive est délivrée par le jury.

- Situation d'évaluation n° 2 : Situation d'évaluation en milieu professionnel

  Elle comporte plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document.

  L'évaluation s'appuie sur des situations professionnelles et des critères établis sur la base du référentiel.

  La synthèse de l'évaluation est effectuée par le formateur de l'entreprise d'accueil et un enseignant du domaine professionnel. Elle a lieu en fin ou à la suite de la période de formation en milieu professionnel, en présence le cas échéant du candidat. Ils proposent conjointement une note au jury.

- Situation d'évaluation n° 3 : Présentation et exposé d'un dossier d'activité

  A l'issue de sa formation en entreprise, le candidat constitue un dossier d'activité qu'il présente oralement en 15 minutes et qui sert de support à un entretien d'une durée maximale de 15 minutes.

  La commission d'évaluation comprend deux membres, dont un enseignant du domaine professionnel. La présence d'un professionnel est souhaitable. La commission propose une note au jury.

ANNEXE V
TABLEAU DES UNITES COMMUNES

BEP Construction bâtiment gros-oeuvre Dominante " maçonnerie " Arrêté du 20 août 1992		BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP1	/	EP2	U2
EP2	/	EP1	U1

BEP Construction bâtiment gros-oeuvre Dominante " béton armé du bâtiment " Arrêté du 20 août 1992		BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP1	/	EP2	U2
EP2	/	EP1	U1

BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003		BEP Travaux publics Arrêté du ….1992	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP1	U1	EP2	

BEP Travaux publics Arrêté du ….1992		BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP2		EP1	U1

BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003		CAP de Constructeur en béton armé du bâtiment Arrêté du 25 octobre 2002	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP1	U1	EP1	UP1

BEP des Techniques du gros-œuvre du bâtiment Arrêté du ….2003		CAP de Maçon Arrêté du 21 août 2002	
Épreuves	**Unités**	**Épreuves**	**Unités**
EP1	U1	EP1	UP1